

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-280242

(43)公開日 平成5年(1993)10月26日

(51)Int.Cl.⁵

E 0 5 F 1/10

B 6 0 J 5/10

識別記号

庁内整理番号

7151-2E

C 8711-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平4-108895

(22)出願日

平成4年(1992)3月31日

(71)出願人 000226611

日産車体株式会社

神奈川県平塚市天沼10番1号

(72)発明者 南 達男

神奈川県伊勢原市下落合627-9

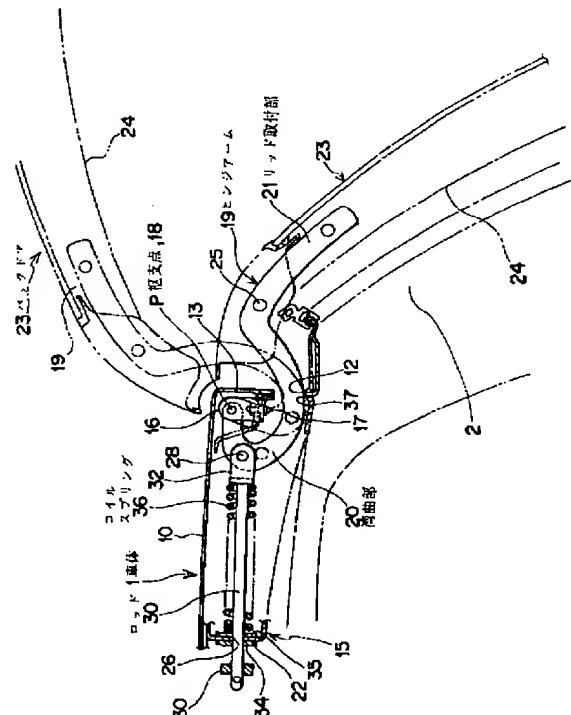
(74)代理人 弁理士 三好 千明

(54)【発明の名称】 跳ね上げリッドのヒンジ装置

(57)【要約】

【目的】 ガスステイのように温度変化に伴う操作力への影響がなく、また、異なる車種あるいはリッドへの共用化を可能にする。

【構成】 ヒンジアーム19には、枢支点Pより車体前方側に膨出し、該枢支点Pの下方に回り込んだ湾曲部20が形成され、この湾曲部20に連なるリッド取付部21にはバックドア23が固定されている。湾曲部20には、枢支点Pよりやや下方ロッド30の後端部に設けられたボス部32が枢支されている。該ロッド30の前端部は、保持穴26に摺動自在に嵌挿されており、また、コイルスプリング36が遊嵌されている。該コイルスプリング36は一端をリヤスペーサ35に、他端をボス部32に圧接して収縮状態で弾挿され、ロッド30はコイルスプリング36の反力によって、ボス部32が設けられた後端部方向に付勢されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下方向に回転するリッドの上端部を車体に支持するヒンジアームを有し、該ヒンジアームには車体に枢支された枢支点から一側に膨出して枢支点の下方に回り込む湾曲部と、該湾曲部に連なり枢支点の他側に延び前記リッドが固定されるリッド取付部とが設けられたヒンジ装置において、前記枢支点の一側に配置されて一端部を車体に摺動自在に支持されたロッドが設けられ、該ロッドの他端部は前記湾曲部に枢支される一方、該ロッドを前記他端部方向に付勢するばね部材が設けられたことを特徴とする跳ね上げリッドのヒンジ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、上端部を車体に枢支されて上下方向に回転する跳ね上げリッドのヒンジ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、車体に設けられている跳ね上げリッドは図5に示した構造にて車体に枢支されている（1991年1月日産自動車（株）発行「Avenir cargo」カタログ参照）。すなわち、車体1の後部には上下方向に回転して開口部2を開閉する跳ね上げリッドとしてのバックドア3が配置されており、該バックドア3は上端部をヒンジ4により車体の上部開口縁部に枢支されている。バックドア3の両側には、封入されたガスの圧力により突出方向に付勢されたピストンロッド6を有するガスステイ5が枢支されており、前記ピストンロッド6の先端部は開口部の上部両側に枢支されている。

【0003】 かかる構造において、バックドア3を開閉した際にはピストンロッド6がバックドア3の開閉角度に応じて伸長し、これにより開閉時における補助力が付与されて、バックドア3の開閉に要する操作力の軽減が図られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来においては、ヒンジ4にはバックドア3を枢支する機能のみを持たせ、ガスステイ5を用いて操作力の軽減を図るよう構成されている。しかし、ガスステイ5にあっては前述のように封入されたガスの圧力により、ピストンロッド6を突出方向に付勢する構造であることから、温度変化により封入されたガスの圧力が変化し、ピストンロッド6の対する付勢力も変化してしまう。その結果、ピストンロッド6の伸長によりバックドア3の開閉時に与えられる補助力が変化し、周囲温度に左右されずに一定な操作力でバックドア3を開閉することができない。

【0005】 また、ガスステイ5はガスが封入された単体の部品であることから、バックドア3開閉時の操作力を適正に軽減するためには、仕向け地の温度環境やバックドア3の重量、取り付け高さ位置等に応じて異なるガ

ス圧や径、長さのものを設計し製造する必要がある。したがって、仕向け地が変わったり新たに車種が設定されると、仕向け地の温度環境やバックドア3の重量等に応じて、複数種のガスステイ5全体を設計して製造しなければならない、部分的に共用化してコストダウンを図ることは不可能なものであった。特に近年ではバックドアにリヤワイパ、リヤスポイラー、オートクローザーなど各種の部品が装着されるようになりそれらと仕向け地等との組み合わせによって生ずるガスステイの種類は非常に多くのものとなり、設計上の問題ばかりでなく、工場での部品スペースや、作業の効率上も大きな問題となっていた。

【0006】 本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、ガスステイのように温度変化に伴う操作力への影響がなく、また、異なる車種あるいはリッドへの共用化が可能な跳ね上げリッドのヒンジ装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために本発明にあっては、上下方向に回転するリッドの上端部を車体に支持するヒンジアームを有し、該ヒンジアームには車体に枢支された枢支点から一側に膨出して枢支点の下方に回り込む湾曲部と、該湾曲部に連なり枢支点の他側に延び前記リッドが固定されるリッド取付部とが設けられたヒンジ装置において、前記枢支点の一側に配置されて一端部を車体に摺動自在に支持されたロッドが設けられ、該ロッドの他端部は前記湾曲部に枢支される一方、該ロッドを前記他端部方向に付勢するばね部材が設けられている。

【0008】

【作用】 前記構成において、リッドを開作動させるべく上方に回転させると、ヒンジアームは枢支点を中心にリッドと一体的に回転し、ヒンジアームの湾曲部に枢支されているロッドの他端部は枢支点を中心に円軌道を描きつつヒンジアームに追動する。前記ロッドは、ばね部材により前記湾曲部に枢支された他端部方向に付勢されていることから、ロッドの他端部よりヒンジアームの湾曲部が押圧され、ヒンジアームに回転力が与えられて、操作力の軽減が図られる。このとき、前記ロッドは、ばね部材により付勢されていることから、温度変化によってほとんど影響を受けることなく、一定の反力にて付勢される。また、車種に応じて異なる重さのリッドを枢支する場合には、スペーサを介挿する等によりばね部材の反力を調整すればよい。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図にしたがって説明する。すなわち、図2に示したように、車体1の後部には開口部2が設けられており、該開口部2の上縁にはリヤピラー7の上端部に結合されたルーフリヤレール8が設けられている。該ルーフリヤレール8は、車体1の

側部に設けられたルーフサイドレール9と一体的に成形されて、ルーフパネル10に接合されており、側部には上部組付穴11と下部組付穴12とが成形されている。

【0010】車体1の車室内側には、ルーフリヤレール8に沿った横支持部13とルーフサイドレール9に沿った縦支持部14とを一体的に有する断面略コ字状のベース15が固定されている。前記横支持部13にはその上面に起立するブラケット16がボルト17により固定されている。また、前記縦支持部14の端部には、横支持部13とほぼ平行な方向に形成された前部端壁22が一体的に設けられ、該後部端壁22には保持穴26が設けられている。

【0011】前記ブラケット16には、枢支点Pを形成するピン18によりヒンジアーム19が枢支されている。該ヒンジアーム19には、図1に明示したように、枢支点Pより車体前方側に膨出し、該枢支点Pの下方に回り込んだ湾曲部20が形成されている。さらに、ヒンジアーム19には、湾曲部20に連なり横支持部13の縦面に形成された貫通穴37及び前記下部組付穴12より車室外に延び、斜め下方に屈曲されたリッド取付部21が成形されている。

【0012】一方、リッドとしてのバックドア23は、前記開口部2を閉鎖し得る面積を有しており、該バックドア23の内板を形成するドアインナパネル24の側部上端には前記リッド取付部21がボルト25により固着されている。

【0013】他方、前記湾曲部20には、枢支点Pよりやや下方に貫通孔27が成形されており、該貫通孔27には、枢支ピン28と該枢支ピン28の先端部に係着された抜け止め29とによって、ロッド30の後端部に設けられたボス部32が枢支されている。該ロッド30の前端部は、前記保持穴26に摺動自在に嵌挿されており、該保持穴26より前部側にはストッパ33が固着されている。また、ロッド30の前部には、前記前部端壁22の両面に密着するフロンツペーサ34とリヤスペーサ35とが遊嵌されている。

【0014】さらに、ロッド30には、ばね部材としてのコイルスプリング36が遊嵌されており、該コイルスプリング36は一端を前記リヤスペーサ35に、他端を前記ボス部32に圧接して収縮状態で弾挿されている。これより、ロッド30はコイルスプリング36の反力によって、ボス部32が設けられた後端部方向に付勢されている。

【0015】なお、このバックドア23は前記コイルスプリング36による補助力を受けることなく全閉から全開まで上方に回転させる際に要するトルク、つまり下げ方向のドア重量は図3のトルク曲線Dに示した特性である。また、ロッド30はバックドア23を装着しない状態で、トルク曲線Rで示した特性となるように、湾曲部20に対する枢支点、及びコイルスプリング36のばね

定数が予め設定されている。つまり、このトルク曲線Rは、ヒンジアーム19を上方に回転する際のトルク、つまり下げ方向のドア重量とは逆向きであって、ばね反力による上げ方向に作用する力を示しており、この上げ方向に作用する力をトルク0を基準してマイナス側に設定して表したのがトルク曲線Rである。

【0016】また、図4に示したように、バックドア23が全閉状態にあるとき、枢支点Pにて枢支されたバックドア23の自重により作用する下げ方向の力 F_D と、ロッド30が湾曲部20を押圧してバックドア23の上げ方向 F_R との関係は、 $R_D > F_R$ となるように、予め設定されている。

【0017】以上の構成にかかる本実施例において、図4に示した特性から理解されるように、バックドア23が全閉状態にあるときには、 $F_D > F_R$ の関係からバックドア23は開作動することなく、開口部2を閉止している。そして、バックドア23を開作動させるべく上方に回転させると、ヒンジアーム19は枢支点Pを中心にバックドア23と一体的に回転し、図3のトルク曲線Dをもって重量を変化させる。

【0018】一方、ヒンジアーム19の湾曲部に枢支されているロッド30のボス部32は枢支点Pを中心に円軌道を描きつつヒンジアーム19に追動し、トルク曲線Rをもってバックドア23を駆動する。したがって、バックドア23を開操作している者の手には、トルク曲線Dとトルク曲線Rとを合成した操作力カーブSをもって負荷がかかり、バックドア23を開操作している者はこの操作力カーブSの操作力を発揮することにより、バックドア23を全開にすることができる。

【0019】つまり、コイルスプリング36の反力により発生するロッド30のトルクであるトルク曲線Rにしたがってバックドア23を開作動させる際の補助力が付与され、その結果、操作力カーブCの操作力のみによりバックドア23の開操作が可能となる。また、図3に示した操作力カーブSにおいて、その値が“0”となってコイルスプリング36により付勢されたロッド30の付勢力とバックドア23の重量とがバランスする死点 P_D よりマイナス側である自閉ゾーンZにおいては、操作力を要することなく、バックドア23は自重により閉まる。

【0020】このとき、前記ロッド30はコイルスプリング36により付勢されていることから、温度変化によってほとんど影響を受けることなく、一定の反力にて付勢される。したがって、温度変化があってもロッド30側のトルク曲線Rは常に予め設定された図示した特性を維持し、また、温度変化があってもバックドア23の重量は変化しないことから、バックドア23側も温度変化の如何にかかわらず、トルク曲線Dを維持する。よって、この両者の合成である操作力カーブSも温度変化に拘わらず図示した特性を維持し、よって温度変化に左右

されることなく一定の操作力でバックドア２３の開閉を行うことができる。

【００２１】また、コイルスプリング３６のばね定数は温度変化があっても、ほとんど変化しないことから、仕向け地の気温を考慮して、例えば寒冷地使用等であっても、特に異なる仕様とする必要はない。

【００２２】さらに、車種に応じて異なる重さのバックドア２３を用いられることから、用いたバックドア２３の重量によりトルク曲線Ｄが変化することになる。したがって、かかる場合には前記リアスペーサ３５の厚みを
10 変化させれば、コイルスプリング３６の反力が変化してトルク曲線Ｒも変化し、これにより同一の操作力カーブＳを設定することが可能となる。また、リアスペーサ３５の変更のみでは対応できない場合には、コイルスプリング３６をよりばね定数が高いものあるいは低いものと変更すればよい。

【００２３】また、バックドア２３の全閉から全開までの開度が異なる車種に用いる場合には、フロントスペーサ３４を異なる厚さにすれば、フロントスペーサ３４に
20 ストップ３３が当接するまでのロッド３０のストロークが設定変更され、バックドア２３の全開開度に応じたストロークを設定することができる。よって、異なる車種の異なる重量を有するバックドア２３に用いる場合には、各スペーサ３４、３５を変更し、また、場合によってはコイルスプリング３６を変更することにより、共用化が可能であり、これにより低コストにて複数車種への対応が可能となる。

【００２４】加えて、ガスステイを用いずとも操作力の軽減が可能となることから、長尺状のガスステイを用い
30 ることによるレイアウト上の制約もなくなり、車体１の後部に設けられた開口部２回りのレイアウト上の自由度を向上させることができる。

【００２５】なお、実施例においては本考案をバックドア２３に適用したものを示したが、これに限ることなくトランクリッド等の他のリッドに適用し得ることは勿論である。

【００２６】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、リッドを車体に枢支するヒンジアームをロッドを介してばね部材により付勢し、これにより開閉操作時の補助力を与える
40 ようにした。よって、温度変化にかかわらず一定の付勢

力を発揮するばね部材の付勢により、常に一定の補助力をリッドに付与することでき、これにより温度変化に左右されることなく一定の操作力にてリッドの開閉を行うことが可能となる。また、また、ばね部材のばね定数は温度変化があっても、ほとんど変化しないことから、仕向け地の気温を考慮して、例えば寒冷地使用等であっても、特に異なる仕様とする要がなく、仕向け地に対応する車種の低コスト化が可能となる。

【００２７】また、車種に応じて異なる重量のリッドを枢支する場合には、スペーサを介挿する等により、ばね部材の反力を変化させれば共用化が可能であって、また、ばね部材を交換すればロッドを共用化することもでき、これにより低コストにて複数車種への対応が可能となる。さらに、ガスステイを用いずとも操作力の軽減が可能となることから、長尺状のガスステイを用いること
によるレイアウト上の制約もなくなり、リッド回りのレイアウト上の自由度を向上させることができる。

【００２８】加えて、実施例においては、スペーサの厚さを変更することによりロッドのストロークを変更し得る構成としたことから、スペーサのみを交換すれば、全開開度が異なる車種に対応することができ、これにより共用化を一層促進させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例を示す車体後部の垂直断面図である。

【図２】同実施例の分解斜視図である。

【図３】同実施例の操作力カーブとドア重量及びばね反力の特性図である。

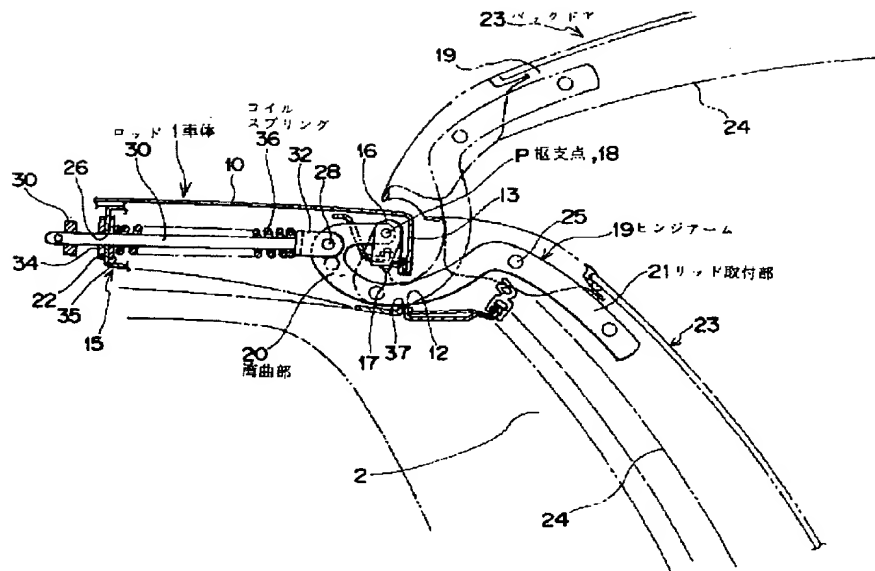
【図４】同実施例のバックドアの閉時における力の作用を示す説明図である。

【図５】従来構造を示す側面図である。

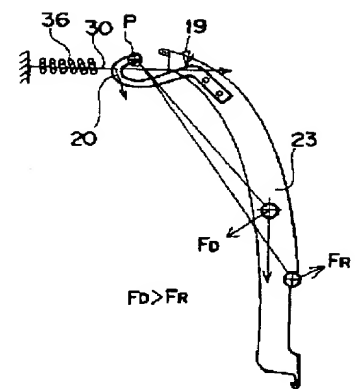
【符号の説明】

- １ 車体
- ３ バックドア（リッド）
- １９ ヒンジアーム
- ２０ 湾曲部
- ２１ リッド取付部
- ３０ ロッド
- ３６ コイルスプリング（ばね部材）
- ４０ Ｐ 枢支点

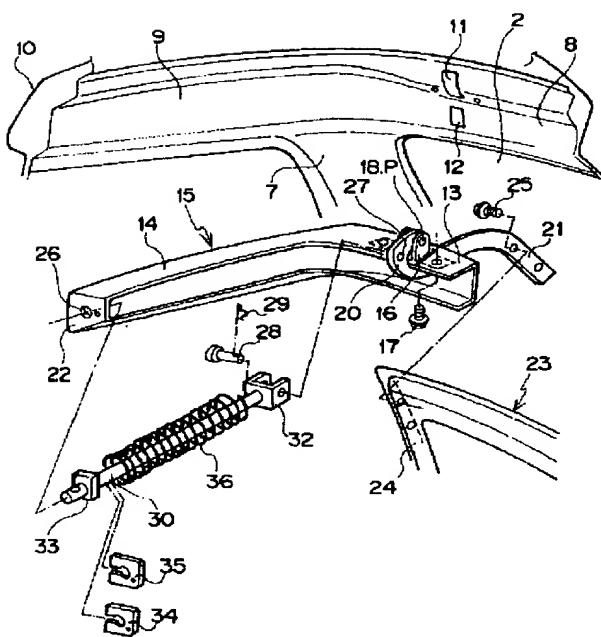
【図1】



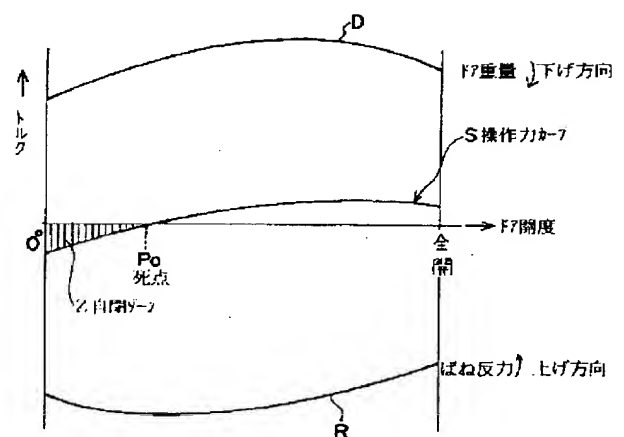
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

